1.2 Definición de Lenguaje

Lenguaje: Es una serie de símbolos que sirven para transmitir uno o más mensajes (ideas) entre dos entidades diferentes. A la transmisión de mensajes se le conoce comúnmente como ***comunicación***.

La ***comunicación*** es un proceso complejo que requiere una serie de reglas simples, pero indispensables para poderse llevar a cabo. Las dos principales son las siguientes:

- Los mensajes deben correr en un sentido a la vez.
- Debe forzosamente existir 4 elementos: Emisor, Receptor, Medio de Comunicación y Mensaje.

Lenguajes de Programación

Es un conjunto de símbolos, caracteres y reglas (programas) que le permiten a las personas comunicarse con la computadora.
Los lenguajes de programación tienen un conjunto de instrucciones que nos permiten realizar operaciones de entrada/salida, calculo, manipulación de textos, lógica/comparación y almacenamiento/recuperación.

Los lenguajes de programación se clasifican en:

Lenguaje Máquina	Son aquellos cuyas instrucciones son directamente entendibles por la computadora y no necesitan traducción posterior para que la CPU pueda comprender y ejecutar el programa. Las instrucciones en lenguaje maquina se expresan en términos de la unidad de memoria más pequeña el bit (dígito binario 0 o 1).
Lenguaje de Bajo Nivel (Ensamblador)	En este lenguaje las instrucciones se escriben en códigos alfabéticos conocidos como mnemotécnicos para las operaciones y direcciones simbólicas.
Lenguaje de Alto Nivel	Los lenguajes de programación de alto nivel (BASIC, pascal, cobol, fortran, etc.) son aquellos en los que las instrucciones o sentencias a la computadora son escritas con palabras similares a los lenguajes humanos (en general en ingles), lo que facilita la escritura y comprensión del programa.

1.3 Definición de Algoritmo

La palabra algoritmo se deriva de la traducción al latín de la palabra árabe Al Khowarizmi, nombre de un matemático y astrónomo árabe que escribió un tratado sobre manipulación de números y ecuaciones en el siglo IX.

Un **algoritmo** es una serie de pasos organizados que describe el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema específico.

1.4 Tipos de Algoritmos

Cualitativos	Son aquellos en los que se describen los pasos utilizando palabras.
Cuantitativos	Son aquellos en los que se utilizan cálculos numéricos para definir los pasos del proceso.

1.5 Lenguajes Algorítmicos

Es una serie de símbolos y reglas que se utilizan para describir de manera explícita un proceso.

Tipos de Lenguajes Algorítmicos

Gráficos	Es la representación gráfica de las operaciones que realiza un algoritmo (diagrama de flujo).
No Gráficos	Representa en forma descriptiva las operaciones que debe realizar un algoritmo (pseudocódigo).

1.6 Metodología para la solución de problemas por medio de computadora

En la solución de problemas por medio de computadoras, la mitad del trabajo es saber qué problema se va a resolver. Al abordar los problemas, por lo general, estos no tienen una especificación simple y precisa. De hecho, problemas como crear una receta digna de un gastrónomo puede ser imposible de formular de forma que admitan una solución por computadora.
Escribir un programa de computadora para resolver un problema, comprende varios pasos que van desde la formulación y especificaciones del problema, el diseño de la solución, su implantación, prueba y documentación, hasta la evaluación de la solución. En seguida se mencionan estos pasos:

Definición del Problema	Esta fase está dada por el enunciado del problema, el cual requiere una definición clara y precisa. Es importante que se conozca lo que se desea que realice la computadora; mientras esto no se conozca del todo no tiene mucho caso continuar con la siguiente etapa.
Análisis del Problema	Una vez que se ha comprendido lo que se desea de la computadora, es necesario definir los datos de entrada. a) Cuál es la información que se desea producir (salida). b) Los métodos y fórmulas que se necesitan para procesar los datos. *Una recomendación muy practica es el que nos pongamos en el lugar de la computadora y analicemos que es lo que necesitamos que nos ordenen y en que secuencia para producir los resultados esperados.*
Diseño del Algoritmo	Las características de un buen algoritmo son: ✣ Debe tener un punto particular de inicio. ✣ Debe ser definido, no debe permitir dobles interpretaciones. ✣ Debe ser general, es decir, soportar la mayoría de las variantes que se puedan presentar en la definición del problema. ✣ Debe ser finito en tamaño y tiempo de ejecución.
Codificación	La codificación es la operación de escribir la solución del problema (de acuerdo a la lógica del diagrama de flujo o pseudocódigo), en una serie de instrucciones detalladas, en un código reconocible por la computadora, la serie de instrucciones detalladas se le conoce como código fuente, el cual se escribe en un lenguaje de programación o lenguaje de alto nivel.
Prueba y Depuración	Los errores humanos dentro de la programación de computadoras son muchos y aumentan considerablemente con la complejidad del problema. El proceso de identificar y eliminar errores, para dar paso a una solución sin errores se le llama *depuración*. La *depuración o prueba* resulta una tarea tan creativa como el mismo desarrollo de la solución, por ello se debe considerar con el mismo interés y entusiasmo. Resulta conveniente observar los siguientes principios al realizar una depuración, ya que de este trabajo depende el éxito de nuestra solución.
Documentación	Es la guía o comunicación escrita es sus variadas formas, ya sea en enunciados, procedimientos, dibujos o diagramas.

	A menudo un programa escrito por una persona, es usado por otra. Por ello la documentación sirve para ayudar a comprender o usar un programa o para facilitar futuras modificaciones (mantenimiento). La *documentación* se divide en tres partes: • Documentación Interna, Son los comentarios o mensaje que se añaden al código fuente para hacer más claro el entendimiento de un proceso. • Documentación Externa, Se define en un documento escrito con los siguientes puntos: ✓ Descripción del Problema ✓ Nombre del Autor ✓ Algoritmo (diagrama de flujo o pseudocódigo) ✓ Diccionario de Datos ✓ Código Fuente (programa) • Manual del Usuario, Describe paso a paso la manera cómo funciona el programa, con el fin de que el usuario obtenga el resultado deseado.
Mantenimiento	Se lleva a cabo después de terminado el programa, cuando se detecta que es necesario hacer algún cambio, ajuste o complementación al programa para que siga trabajando de manera correcta. Para poder realizar este trabajo se requiere que el programa este correctamente documentado.